

HALLAZGO DE CETACEOS FOSILES (MYSTICETI, BALAENOPTERIDAE) EN LA CIUDAD DE COQUIMBO, CHILE

PATRICIA SALINAS Z.

Museo Nacional de Historia Natural, Sección Geología, Casilla 787, Santiago, Chile

RESUMEN

Se informa del hallazgo de dos cetáceos fósiles, de la familia Balaenopteridae, encontrados *in situ*, casi completos y articulados, en los alrededores de una quebrada tributaria del estero El Culebrón, ciudad de Coquimbo, IV Región, Chile. Proviene de sedimentos marinos, semiconsolidados, de probable edad pliocena, pertenecientes a la Formación Coquimbo.

Palabras claves: Cetacea, Mysticeti, Balaenopteridae, Plioceno, Coquimbo, Chile.

ABSTRACT

This is a preliminary report of the *in situ* finding of two almost complete and articulated fossil Cetacea of the Balaenopteridae family, near a tributary gulch of El Culebrón brook, in the city of Coquimbo, Chile. These vertebrates were found in semi-consolidated, marine sediments of the Coquimbo Formation, probably Pliocene in age.

Key words: Cetacea, Mysticeti, Balaenopteridae, Pliocene, Coquimbo, Chile.

INTRODUCCION

Durante la ejecución de trabajos de habilitación de un parque de recreación, realizados por la Corporación Nacional Forestal (CONAF), en las laderas del estero El Culebrón, adyacente a la ciudad de Coquimbo, se descubrieron restos óseos articulados de dos cetáceos, en estado de semifosilización.

El hallazgo, ocurrido en el verano de 1984, fue comunicado al personal del Museo Arqueológico de La Serena, quienes lo tomaron a su cargo, y solicitaron apoyo paleontológico al Museo Nacio-

nal de Historia Natural para iniciar su estudio.

Los fósiles no pudieron ser recuperados para su estudio en el laboratorio, por su deficiente estado de conservación, debiendo quedar en terreno, donde se les aplicó consolidantes, protegiéndolos en espera de financiamiento para levantar un Museo de sitio.

En la presente nota se comunica este hallazgo, entregándose una clasificación preliminar de los fósiles, su procedencia estratigráfica y probable edad.

UBICACION DEL HALLAZGO Y GEOLOGIA LOCAL

El sitio del hallazgo se ubica al sureste del centro del puerto de Coquimbo (IV Región), en la parte alta de la ciudad, prácticamente en su límite urbano (aproximadamente 29°59'S y 71°19'W; Fig. 1).

El terreno corresponde a las laderas de una quebrada tributaria del estero El Culebrón, que estaba siendo reforestado por la Corporación Nacional Fo-

restal (CONAF), realizándose excavaciones para canales de regadío; esto permitió dejar al descubierto los dos vertebrados fósiles en estudio.

La topografía se caracteriza por presentar lomas suaves con escasa vegetación, predominando un suelo arenoso de color pardo claro a blanquecino.

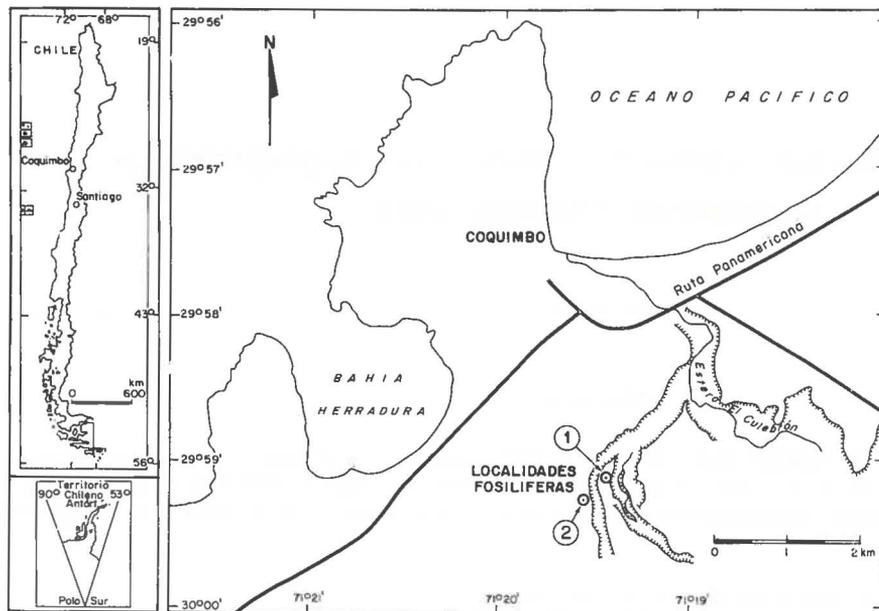


FIG. 1. Mapa de ubicación de las dos localidades fosilíferas en el sector de Parque El Culebrón, al sureste de la ciudad de Coquimbo.

FIG. 2. Estero El Culebrón, sector del hallazgo. Vista al este-sureste desde la entrada principal al recinto CONAF. Se indica la ubicación de las localidades fosilíferas 1 y 2.



Los vertebrados se encontraron en la parte alta de uno de los cinco niveles de terrazas marinas reconocidas en la región (Paskoff, 1970), en estratos pertenecientes a la Formación Coquimbo (Moscoso *et al.*, 1982). Las osamentas se hallaron *in situ*, dispuestas en forma horizontal, a una profundidad no mayor de 40 cm, en un mismo nivel estratigráfico y a una distancia aproximada de 400 m entre ellas (Fig. 2). Los depósitos se presentan semi-

consolidados y corresponden, principalmente, a areniscas y coquinas bien estratificadas, de color pardo claro-amarillento; contienen abundantes restos de invertebrados fósiles marinos.

La estratigrafía del sector del hallazgo se muestra en la columna levantada aproximadamente 40 m en dirección N60°E de la localidad fosilífera 1 (Fig. 3).

ANTECEDENTES PALEONTOLOGICOS GENERALES

El orden Cetacea Brisson, 1762, comprende, según Paula-Couto (1979), tres subórdenes: Archaeoceti Flower, 1883; Odontoceti Flower, 1867 y Mysticeti Flower, 1864. Estos tres grupos constituyen líneas filogenéticas con pocas especies fósiles anteriores al Terciario medio.

Los antecedentes de hallazgo de cetáceos fósiles en Chile se pueden considerar, en general, escasos, siendo los principales aquéllos recopilados por Tamayo y Frassinetti (1980).

De los cetáceos odontocetos, estos autores señalaron *Squalodon* sp. procedente de La Herradura

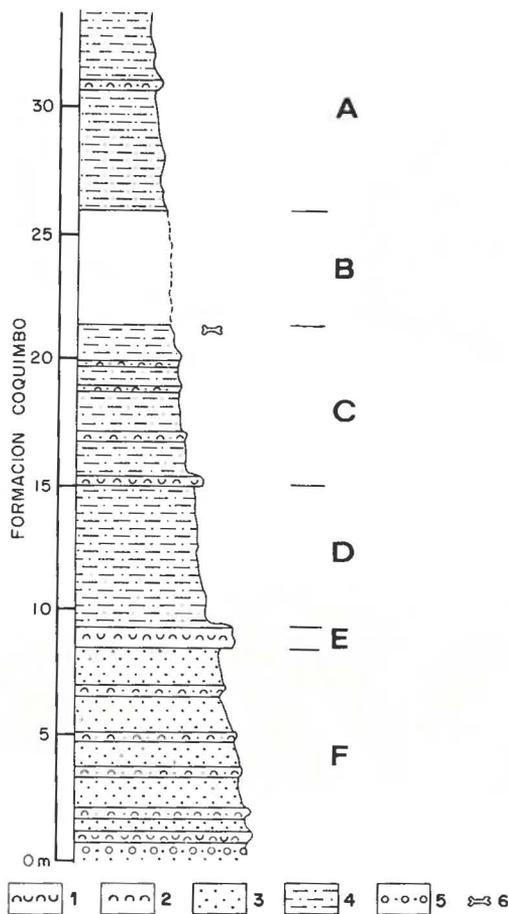


FIG. 3. Ubicación estratigráfica de Balaenopteridae en el sector de Parque El Culebrón, dentro de la Formación Coquimbo. A. Arenisca de color amarillo-verdoso, de grano fino, en parte limosa, con sólo una intercalación de arenisca coquinoídea; B. Cubierto; C. Arenisca de color gris y grano fino, con intercalaciones de coquina arenosa; en el sector superior, en limolita, se ubican los restos óseos de Balaenopteridae; D. Arenisca de color gris, maciza y de grano fino; E. Coquina con ocasionales guijarros (andesíticos y graníticos) de hasta 20 cm de diámetro; F. Arenisca de color gris y grano medio a grueso, con intercalaciones de arenisca coquinoídea y de coquina. Simbología: 1. Coquina; 2. Coquina arenosa; 3. Arenisca; 4. Arenisca de grano fino; 5. Arenisca de grano grueso; 6. Restos óseos.

ra, sur de Coquimbo; *Delphinus domeykoi* Philippi, 1887, encontrado en terrenos terciarios de Colchagua y Constitución, de probable edad pliocena; y *Odontoceti* indet., proveniente de la cercanía de la desembocadura del río Rapel.

Entre los cetáceos misticetos, Tamayo y Frassinetti (1980) mencionaron *Plesiocetus* sp., de edad miocena, hallados en las cercanías de Rapel, y *Balaenoptera* sp., de edad pliocena, procedentes de Colico (Arauco) e Isla Mocha.

Recientemente (Febrero, 1987), se exhumaron restos de un cetáceo misticeto, en la localidad de

Reñaca Alto, un poco al norte de Viña del Mar, los cuales se encuentran desarticulados y están siendo actualmente estudiados por profesionales del Museo Francisco Fonck de Viña del Mar.

Finalmente, restos de cetáceos indeterminados se han ubicado en diversos sectores de Puerto Inglés, Playa del Cable y vecindades de El Morro, en los alrededores de Caldera, y en Cruz Grande, El Tofo, Tongoy y Quereo. Fuera de este listado de hallazgos y su clasificación preliminar, en Chile no se han realizado estudios de detalle de estos mamíferos fósiles.

LOS CETACEOS DEL PARQUE EL CULEBRON

Los restos óseos fósiles encontrados en esta zona provienen de dos localidades fosilíferas. Los de la localidad fosilífera 1 (Figs. 4, 5) corresponden al esqueleto de un cetáceo casi completo y articulado. Presenta una longitud total de 9,80 m y

su estado de conservación es de regular a malo, encontrándose semifosilizado. La dirección del eje del cuerpo de este vertebrado es de N65°E. La exposición en terreno, permitió observar parte del su cráneo, mandíbulas, vértebras, costillas y huesos

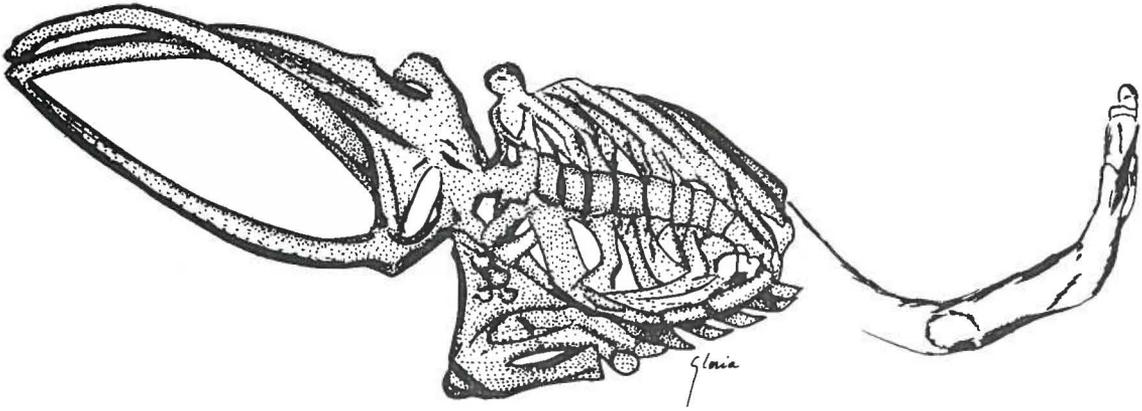


FIG. 4. Dibujo en terreno del ejemplar de la localidad fosilífera 1: Balaenopteridae Gray, 1864. Dimensiones, largo: 9,80 m; ancho: 1,80 m; orientación: N65°E.



FIG. 5. Composición fotográfica tomada en la localidad fosilífera 1. La regla de referencia tiene una longitud de 1,40 m.

de una aleta. Los restos óseos, principalmente las vértebras, presentan textura porosa. La porción del cráneo se destaca por ser bastante corta (característica de los cetáceos), en contraste con lo alargado de sus mandíbulas, las que, en este ejemplar, no presenta alvéolos dentarios. En este sitio aflora parte de un miembro anterior correspondiente a los restos óseos de una aleta nadadora, en la que se destaca el húmero, que es relativamente corto y bastante grueso, y el cúbito y radio, ambos de aspecto macizo. Las vértebras están regularmente preservadas. Las costillas están provistas, al parecer, de una sola cabeza articular, y se presentan bastante fragmentadas.

El cetáceo fósil de la localidad fosilífera 2 (Figs. 6, 7, 8) presenta una longitud total aproximada de 6,0 m. En terreno se encuentra articulado, dispuesto en forma subhorizontal, y con una dirección de su cuerpo de N25°W. Su estado de conservación es comparativamente mejor que el ejemplar de la localidad fosilífera 1, pudiendo distinguirse muy bien las vértebras articuladas, ligeramente separadas

entre sí (Fig. 8), aun las cervicales. Al igual que en el caso del fósil de la localidad 1, este ejemplar está constituido por mandíbulas alargadas, sin alvéolos dentarios, con cráneo, columna vertebral y aletas nadadoras anteriores, presentando así, un aspecto morfológico bastante similar al primer ejemplar.

Para la clasificación de los cetáceos en estudio, se ha considerado, principalmente, el gran alargamiento de las mandíbulas y la ausencia de alvéolos dentarios, la presencia de aletas en las extremidades anteriores, la inexistencia de extremidades posteriores y la textura porosa de los huesos. Estos antecedentes permiten considerar que los restos de las localidades fosilíferas 1 y 2 pertenecen a cetáceos del suborden Mysticeti.

Finalmente, la característica separación de las vértebras cervicales de los dos ejemplares en estudio, permiten ubicarlos en la familia Balaenopteridae Gray, 1925, de acuerdo con la clasificación de Paula-Couto (1979).

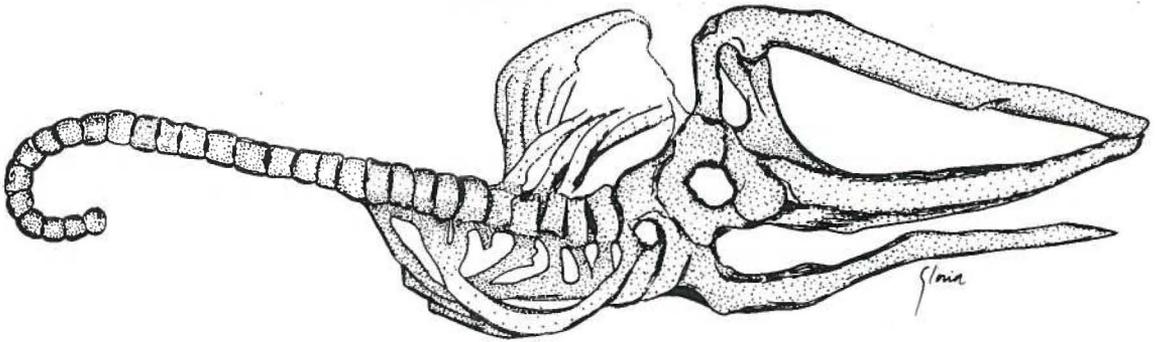
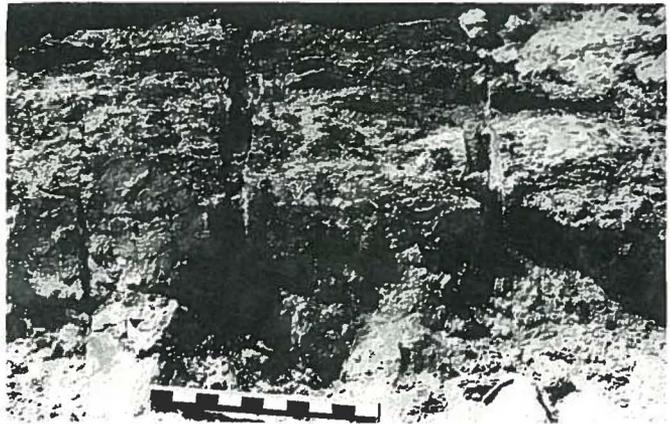


FIG. 6. Dibujo en terreno del ejemplar de la localidad fosilífera 2: *Balaenopteridae* Gray, 1864. Dimensiones, largo: 6,0 m; ancho: 1,50 m, orientación: N25°W.



FIG. 7. Detalle de la mandíbula y parte de la columna vertebral del fósil de la localidad 2. La regla de referencia tiene una longitud de 60 cm.

FIG. 8. Detalle de las vértebras del ejemplar de la localidad 2. La regla de referencia tiene una longitud de 10 cm.



EDAD DE LOS FOSILES

Se estima una edad pliocena, en el sentido amplio, para estos cetáceos fósiles de los alrededores de Coquimbo, de acuerdo con la edad entregada por los invertebrados fósiles que se encontraron junto a ellos (D. Frassinetti, Museo Nacional de Historia Natural, comun. verbal, 1988). La geolo-

gía del área, en el estado actual del conocimiento, sólo permite limitar la edad de los estratos con cetáceos, al Neógeno, sistema al que pertenece la Formación Coquimbo. Por otra parte, los hallazgos de los *Balaenopteridae* indican una edad máxima miocena, pero con representantes hasta el Reciente (Paula-Couto, 1979).

AGRADECIMIENTOS

El autor agradece al personal del Museo Arqueológico de La Serena, en especial al arqueólogo señor Gastón Castillo, por su activa participación en la excavación; a los geólogos señores José Corvalán, Patricio Sepúlveda, Vladimir Covacevich, Ernesto Pérez y Manuel Suárez, del Servicio Nacional de Geología y Minería, quienes leyeron críticamente diversos manuscritos de este trabajo e hicieron valiosas sugerencias; al señor Roberto Me-

léndez, biólogo marino, y al geomorfólogo señor Roland Paskoff, por el interés demostrado dentro de sus especialidades. El señor Daniel Frassinetti (Museo Nacional de Historia Natural) estudió, en forma preliminar, los invertebrados fósiles encontrados junto a los cetáceos.

Este estudio es una contribución al Proyecto No. 246 del PICG, Eventos Neógenos del Pacífico en el Tiempo y el Espacio.

REFERENCIAS

- Moscoso, R.; Nasi, C.; Salinas, P. 1982.** Hoja Vallenar y parte norte de La Serena. *Servicio Nacional de Geología y Minería, Carta Geológica de Chile*, No. 55, 100 p.
- Paskoff, R. 1970.** Le Chili semi-aride. *Recherches Geomorphologiques. Biscaye Fr. Impr.*, 420 p. Bordeaux, France.
- Paula-Couto, C. de. 1979.** Tratado de Paleomastozoología. *Academia de Ciencias*, 590 p. Río de Janeiro, Brasil.
- Tamayo, M.; Frassinetti, D. 1980.** Catálogo de los mamíferos fósiles y vivientes de Chile. *Museo Nacional de Historia Natural de Chile, Boletín*, No. 37, p. 323-399.